

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-142666
(P2001-142666A)

(43)公開日 平成13年 5月25日 (2001. 5. 25)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デマコト ⁸ (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	G 2 C 0 8 7
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 5 B 0 2 1
			9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平11-321731

(22)出願日 平成11年11月11日 (1999. 11. 11)

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

(72)発明者 梓本 秀治

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコ
ーエプソン株式会社内

(74)代理人 100093388

弁理士 鈴木 喜三郎 (外 2 名)

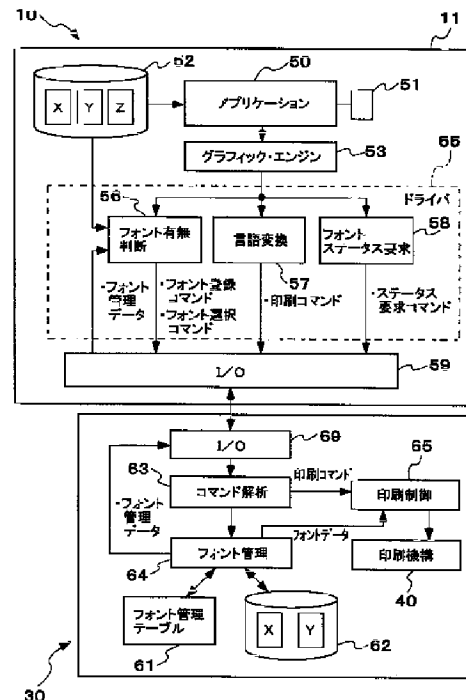
F ターム (参考) 2C087 AB05 BA09 BC04 BC05 BD01
BD13 BD44 BD45 BD53
5B021 AA01 AA02 BB01 BB04 BB10
CC05 JJ02 JJ08
9A001 BB03 HH34 JJ35 KK42

(54)【発明の名称】 プリンタ、プリンタホスト、プリンタシステム、及びフォント管理プログラムが記憶されている記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 登録済みのフォントデータを再登録しないようにする。

【解決手段】 プリンタ30は、フォントデータが登録されているフォントファイル62と、フォントファイル62に登録されているフォントデータの属性が記憶されているフォント管理テーブル61と、フォントファイル62へのアクセスを管理するフォント管理部64とを有している。フォント管理部64は、プリンタホスト10からのフォント登録コマンドを受信すると、フォント管理テーブル61を参照して、このフォント登録コマンドが示すフォントデータがフォントファイル62に登録されているか否かを判断し、登録されていれば、フォントファイル61への登録を行わない。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フォントデータが登録されているフォントファイルを参照して、プリンタホストから送られてきた印刷コマンドをイメージ展開し、該イメージに基づく印刷を行うプリンタにおいて、前記フォントファイルに登録されているフォントデータの属性を記憶するフォント管理テーブルと、前記プリンタホストからのフォント登録コマンドを受信すると、前記フォント管理テーブルを参照して、該フォント登録コマンドが示すフォントデータが前記フォントファイルに登録されているか否かを判断し、該フォントファイルに登録されていない場合は、該フォント登録コマンドが示すフォントデータを該フォントファイルに登録すると共に、該フォントデータの属性を前記フォント管理テーブルに登録し、前記フォントファイルに登録されていれば、該フォントファイルへの登録を行わないフォント管理手段と、

を有していることを特徴とするプリンタ。

【請求項2】 請求項1に記載のプリンタにおいて、前記フォント管理手段は、前記プリンタホストからフォントステータス要求を受けると、前記フォント管理テーブルに登録されているデータであって、フォント名称及びフォントIDの少なくとも一つを含むデータを、前記プリンタホストに送る、ことを特徴とするプリンタ。

【請求項3】 請求項1及び2のいずれか一項に記載のプリンタにおいて、前記フォント管理テーブルに登録される前記フォントデータの属性は、該フォントデータに含まれているキャラクタコードを含む、ことを特徴とするプリンタ。

【請求項4】 請求項1から3のいずれか一項に記載のプリンタにおいて、前記フォント管理手段は、前記フォント管理テーブルのアクセス回数又はアクセス時間を該フォント管理テーブルに登録し、前記フォントファイルの記憶容量が足りなくなると、該フォント管理テーブルを参照して、該フォントファイルからアクセス回数が最も少ないフォントデータ又はアクセス時間が最も古いフォントデータを削除する、ことを特徴とするプリンタ。

【請求項5】 フォントデータが登録されているフォントファイルを参照して、印刷コマンドをイメージ展開し、該イメージに基づく印刷を行うプリンタへ、該印刷コマンドを送信するプリンタホストにおいて、前記プリンタのフォントファイルに登録されているフォントデータの属性に関するフォント管理データを、該プリンタに要求するフォントステータス要求手段と、前記プリンタから受け取った前記フォント管理データを参照して、これから印刷しようとしているキャラクタの

フォントデータが前記プリンタの前記フォントファイルに登録されているか否かを判断し、登録されていない場合には、該キャラクタのフォントデータを該プリンタに送ると共に、該キャラクタのフォントデータを登録する旨のフォント登録コマンドを該プリンタへ送信し、登録されていると判断した場合には、該キャラクタのフォントデータを該プリンタの該フォントファイルから選択する旨のフォント選択コマンドを該プリンタへ送信する、フォント有無判断手段と、を有することを特徴とするプリンタホスト。

【請求項6】 請求項1から4のいずれか一項に記載のプリンタと、請求項5に記載のプリンタホストと、を備えていることを特徴とするプリンタシステム。

【請求項7】 フォントデータが登録されているフォントファイルを参照して、印刷コマンドをイメージ展開し、該イメージに基づく印刷を行うプリンタへ、該印刷コマンドを送信するプリンタホストのフォント管理プログラムが記憶されている記憶媒体において、前記プリンタのフォントファイルに登録されているフォントデータの属性に関するフォント管理データを、該プリンタに要求するフォントステータス要求ステップと、前記プリンタから受け取った前記フォント管理データを参照して、これから印刷しようとしているキャラクタのフォントデータが前記プリンタの前記フォントファイルに登録されているか否かを判断し、登録されていない場合には、該キャラクタのフォントデータを該プリンタに送ると共に、該キャラクタのフォントデータを登録する旨のフォント登録コマンドを該プリンタへ送信し、登録されていると判断した場合には、該キャラクタのフォントデータを該プリンタの該フォントファイルから選択する旨のフォント選択コマンドを該プリンタへ送信する、フォント有無判断ステップと、を有することを特徴とするフォント管理プログラムが記憶されている記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ、プリンタホスト、プリンタシステム、及びフォント管理プログラムが記憶されている記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】ページプリンタ等のプリンタは、ホスト側からの印刷コマンドをイメージ展開してから、このイメージを印刷している。このため、このようなプリンタでは、文字に関する印刷コマンドに対応するため、フォントデータを所有している。

【0003】このようなプリンタは、従来、ホスト側からダウンロードされたフォントの有／無に関らず、ホスト側からのフォントデータのダウンロードを受け入れている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のプリンタは、ダウンロード済みのフォントデータがあるにも関わらず、ホスト側からフォントデータのダウンロードを受け入れているため、フォントデータの登録領域が効率的に使用されない上に、登録済みのフォントデータを再度登録しているため、印刷時間が長くなるという問題点がある。

【0005】本発明は、このような従来の問題点に着目し、フォントデータの登録領域を効率的に使用でき、短時間で印刷できるプリンタ、プリンタホスト、プリンタシステム、及びフォント管理プログラムが記憶されている記憶媒体を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するための請求項1に係る発明は、フォントデータが登録されているフォントファイルを参照して、プリンタホストから送られてきた印刷コマンドをイメージ展開し、該イメージに基づく印刷を行うプリンタにおいて、前記フォントファイルに登録されているフォントデータの属性を記憶するフォント管理テーブルと、前記プリンタホストからのフォント登録コマンドを受信すると、前記フォント管理テーブルを参照して、該フォント登録コマンドが示すフォントデータが前記フォントファイルに登録されているか否かを判断し、該フォントファイルに登録されていない場合は、該フォント登録コマンドが示すフォントデータを該フォントファイルに登録すると共に、該フォントデータの属性を前記フォント管理テーブルに登録し、前記フォントファイルに登録されていれば、該フォントファイルへの登録を行わないフォント管理手段と、を有していることを特徴とするプリンタである。

【0007】また、前記目的を達成するための請求項2に係る発明は、請求項1に記載のプリンタにおいて、前記フォント管理手段は、前記プリンタホストからフォントステータス要求を受けると、該プリンタホストで希望するフォントデータがプリンタに登録されているかを判断させるべく、該プリンタホストに前記フォント管理テーブルに登録されているデータを送る、ことを特徴とするプリンタである。

【0008】前記目的を達成するための請求項3にかかる発明は、請求項1及び2のいずれか一項に記載のプリンタにおいて、前記フォント管理テーブルに登録される前記フォントデータの属性は、該フォントデータに含まれているキャラクタコードを含む、ことを特徴とするプリンタである。

【0009】前記目的を達成するための請求項4に係る発明は、請求項1から3のいずれか一項に記載のプリンタにおいて、前記フォント管理手段は、前記フォント管理テーブルのアクセス回数又はアクセス時間を該フォント管理テーブルに登録し、前記フォントファイルの記憶

容量が足りなくなると、該フォント管理テーブルを参照して、該フォントファイルからアクセス回数が最も少ないフォントデータ又はアクセス時間が最も古いフォントデータを削除する、ことを特徴とするプリンタである。

【0010】また、前記目的を達成するための請求項7に係る発明は、フォントデータが登録されているフォントファイルを参照して、印刷コマンドをイメージ展開し、該イメージに基づく印刷を行うプリンタへ、該印刷コマンドを送信するプリンタホストのフォント管理プログラムが記憶されている記憶媒体において、前記プリンタのフォントファイルに登録されているフォントデータの属性に関するフォント管理データを、該プリンタに要求するフォントステータス要求ステップと、前記プリンタから受け取った前記フォント管理データを参照して、これから印刷しようとしているキャラクタのフォントデータが前記プリンタの前記フォントファイルに登録されているか否かを判断し、登録されていない場合には、該キャラクタのフォントデータを該プリンタに送ると共に、該キャラクタのフォントデータを登録する旨のフォント登録コマンドを該プリンタへ送信し、登録されていると判断した場合には、該キャラクタのフォントデータを該プリンタの該フォントファイルから選択する旨のフォント選択コマンドを該プリンタへ送信する、フォント有無判断ステップと、を有することを特徴とするフォント管理プログラムが記憶されている記憶媒体である。

【0011】ここで、フォント管理プログラムが記憶される記憶媒体は、磁気記憶媒体であってもよいし光磁気記憶媒体であってもよいし、今後開発されるいかなる記憶媒体でもよい。また、一次複製品、二次複製品などの複製段階については全く問う余地無く同等である。その他、供給方法として通信回線を利用して行う場合でも本発明が利用されていることには変わりはないし、半導体チップに書き込まれたようなものであっても同様である。

【0012】さらに、一部がソフトウェアであって、一部がハードウェアで実現されている場合においても発明の思想において全く異なるものはなく、一部を記憶媒体上に記憶しておいて必要に応じて適宜読み込まれるような形態のものとしてあってもよい。

【0013】また、本発明をソフトウェアで実施する場合、発明がプログラムを記憶した媒体として実現されるのみならず、本発明がプログラム自体として実現されるのは当然であり、プログラム自体も本発明に含まれる。

【0014】以上のフォント管理プログラムは、実体のあるコンピュータで実行され、発明の目的が達成される。したがって、この意味で、本発明をこのようなコンピュータを含んだ実体のある装置として実現することも可能である。すなわち、この装置は、以上のフォント管理プログラムがインストールされたプリンタホストである。

【0015】

【発明の効果】請求項1から請求項4、及び請求項6に係る発明によれば、プリンタのフォントファイルに登録されていないフォントデータのみを登録し、登録済みのフォントデータに関しては再登録しないので、フォントファイルを有効に利用できると共に、印刷時間を短くすることができる。

【0016】また、請求項5から請求項7にかかる発明によれば、プリンタのフォントファイルに登録されていないフォントデータのみを、プリンタに対して登録要求するので、先の発明と同様に、プリンタは、登録済みのフォントデータに関して再登録することが無く、フォントファイルを有効に利用できると共に、印刷時間を短くすることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るプリンタシステムの一実施形態について、図面を用いて説明する。

【0018】本実施形態のプリンタシステムは、図1に示すように、プリンタホスト10と、このプリンタホスト10から出力された印刷コマンドに基づいて印刷するページプリンタ30と、を備えている。

【0019】プリンタホスト10は、ホスト本体11と、ディスプレイ装置12と、キーボードやマウス等の入力装置13と、を備えている。ホスト本体11は、各種プログラムを実行するCPU20と、各種データや各種プログラムが記憶されているROM21と、各種データや各種プログラムが一時的に記憶されるRAM22と、ディスプレイ装置12を制御するディスプレイコントローラ23と、入力装置13を制御する入力装置コントローラ24と、フロッピーディスクドライブ25と、ハードディスクドライブ26と、CD-ROMドライブ27と、プリンタインタフェース28と、ネットワークインタフェース29と、を有している。

【0020】ページプリンタ30は、モニタ37と、印刷機構40と、これらを制御する印刷制御器31と、を有している。印刷制御器31は、各種プログラムを実行するCPU32と、各種データや各種プログラムが記憶されているROM33と、各種データや各種プログラムが一時的に記憶されるRAM34と、モニタ37を制御するモニタコントローラ35と、インタフェース36と、を有している。

【0021】プリンタホスト10のホスト本体11は、機能的には、図2に示すように、アプリケーション50と、各種フォントシステムデータが登録されているフォントファイル52と、グラフィックエンジン53と、グラフィックエンジン53からの描画コマンドに基づいて印刷コマンドを作成するプリンタドライバ55と、プリンタ30との間でデータの送受信を行うI/O59とを有している。プリンタドライバ55は、グラフィックエンジン53からの描画コマンドをプリンタ30が解釈で

きる印刷コマンドに変換する言語変換部57と、プリンタ30のフォントデータ登録状態を知るためにフォントステータス要求コマンドを出力するフォントステータス要求部58と、フォントステータス要求コマンドを受けたプリンタ30からのフォント管理データに基づいて所望のフォントデータがプリンタ30に登録されているかどうかを判断するフォント有無判断部56とを有している。

【0022】プリンタホスト10の以上の各機能構成要素は、いずれも、プログラムが記憶されているCD-ROM17をCD-ROMドライブ27で再生し、これをハードディスクドライブ26にインストールした後、これをCPU20が実行することで機能する。なお、フォントファイル52は、RAM22上に展開される。

【0023】また、ページプリンタ30は、機能的には、プリンタホスト10との間でデータの送受信を行うI/O69と、このI/O69が受信したホスト10からのコマンドを解析するコマンド解析部63と、印刷コマンドをイメージ展開し、これを印刷機構40への制御信号に変換する印刷制御部65と、各種フォントシステムデータが登録されているフォントファイル62と、フォントファイル62に登録されているフォントデータの属性等が登録されているフォント管理テーブル61と、フォントファイル62へのアクセスを管理するフォント管理部64と、を有している。

【0024】プリンタ30の以上の各機能構成要素は、いずれも、ROM33に記憶されているプログラムをCPU20が実行することで機能する。但し、フォント管理テーブル61及びフォントファイル62は、RAM34上に展開される。

【0025】プリンタホスト10のフォントファイル52及びプリンタ30のフォントファイル62に登録されているフォントシステムデータは、図3に示すように、各キャラクタのコード72とイメージ73との組み合わせで構成されるフォントデータ71、及び、このフォントデータ71の属性等を示すフォントディスクリプタ74を含んでいる。フォントディスクリプタ74には、例えば、「A社 細明朝体」「B社 Arial」「C社 TimesNewRoman」等のフォント名称や、キャラクタイメージの特徴等を表すキャラクタセット等が含まれている。

【0026】プリンタ30のフォント管理テーブル61には、図4に示すように、フォントID、フォントファイル62に登録されている複数のフォントシステムデータのフォントディスクリプタのアドレス、フォント管理部64へのアクセス回数、フォント管理部64への最終アクセス時間、各キャラクタのコードが登録される。以上の各データは、フォントシステムデータ毎に存在する。

【0027】次に、図8及び図9に示すフローチャートに従って、本実施形態のプリンタシステムの動作につい

て説明する。なお、図8はプリンタホスト10の動作を示し、図9はプリンタ30の動作を示している。

【0028】プリンタホスト10が印刷指示を受けると（ステップ11）、アプリケーション50で作成されたドキュメント51に関する描画コマンドがグラフィックエンジン53を介して、プリンタドライバ55へ送られる。グラフィックエンジン53は、描画コマンドを解析して、この描画コマンドがテキストデータに関するものか、ドローデータに関するものか、イメージデータに関するものかを判断してから、この描画コマンドをプリンタドライバ55に渡す（ステップ12）。プリンタドライバ55のフォントステータス要求部58は、受け取った描画コマンド中に、テキストデータに関するものが含まれている場合には、I/O59を介して、フォントステータス要求コマンドをプリンタ30へ送信する（ステップ13）。

【0029】一方、プリンタ30のI/O69がコマンドを受信すると、このコマンドをコマンド解析部63に渡す（図9のステップ31）。コマンド解析部63は、プリンタホスト10からのコマンドの内容を解析して（ステップ32）、このコマンドがフォントステータス要求コマンドであれば、これをフォント管理部64に渡す。フォント管理部64は、このフォントステータス要求コマンドに応じて、フォント管理テーブル61に登録されているフォント管理データを読み込んで、I/O69を介して、このフォント管理データをプリンタホスト10へ送信する（ステップ33）。

【0030】プリンタホスト10のフォント有無判断部56は、このフォント管理データを受信すると（図8のステップ14）、描画コマンドに含まれているキャラクタコードに関するフォント名称又はフォントIDを調べて、このフォント名称又はフォントIDが、プリンタ30から送られてきたフォント管理データ中に有るか否かを判断する（ステップ15）。フォント名称又はフォントIDがフォント管理データ中に無ければ、このフォント名称等を含むフォントディスクリプタ、及びこのキャラクタに関するフォントデータを登録する旨のフォント登録コマンドをプリンタ30へ送信する（ステップ16）。この際、フォント有無判断部56は、フォント管理データ中にフォント名称又はフォントIDが無いとされたフォントディスクリプタ及びフォントデータをフォントファイル52から呼び出して、このディスクリプタ及びフォントデータ（キャラクタコードとキャラクタイメージとを有するデータ）をフォント登録コマンドに含めてプリンタ30へ送信する。

【0031】また、ステップ15で、フォント名称又はフォントIDがフォント管理データ中に有ると判断した場合には、描画コマンド内のキャラクタコードがフォント管理データ中に有るか否かを判断する（ステップ17）。描画コマンド内のキャラクタコードがフォント管

理データ中に無ければ、このキャラクタに関するフォントデータを登録する旨のフォント登録コマンドをプリンタ30へ送信する（ステップ16）。この際、フォント有無判断部56は、フォント管理データ中にキャラクタコードが無いとされたフォントデータをフォントファイル52から呼び出して、このフォントデータ及びフォント名称等をフォント登録コマンドに含めてプリンタ30へ送信する。

【0032】ステップ17で、フォント管理データ中にキャラクタコードがあると判断した場合には、このキャラクタに関するフォントデータを選択する旨のフォント選択コマンドをプリンタ30へ送信する（ステップ18）。このフォント選択コマンドには、このキャラクタのコード及びフォント名称等が含まれている。

【0033】プリンタドライバ55の言語変換部57は、以上のステップ13～ステップ18までの処理と並行して、描画コマンドをプリンタ30が解釈できる印刷コマンドに変換して（ステップ19）、この印刷コマンドをプリンタ30へ送信する（ステップ20）。

【0034】一方、プリンタ30のコマンド解析部63は、前述したように、プリンタホスト10からのコマンドを受信すると（図9のステップ31）、このコマンドを解析する（ステップ32）。プリンタホスト10からのコマンドがフォント選択コマンドである場合には、プリンタ30のフォント管理部64は、このフォント選択コマンドに含まれているフォント名称等とフォント管理テーブル61とを参照して、プリンタ30のフォントファイル62からフォント選択コマンドに対応したフォントデータを抽出して、このフォントデータを印刷制御部65へ送る（ステップ34）。なお、この際、フォント管理部64は、フォント管理テーブル61のアクセス回数及び最終アクセス時間を更新する。

【0035】また、ステップ32での解析の結果、プリンタホスト10からのコマンドがフォント登録コマンドである場合には、フォント管理部64は、まず、フォント管理テーブル61を参照して、このフォント登録コマンドに含まれているフォントデータが登録済みか否かを判断する（ステップ35）。この実施形態のプリンタホスト10からのフォント登録コマンドは、未登録が確認されたフォントデータの登録を要求するものであるが、他のプリンタホストからのフォント登録コマンドは、未登録／登録済みの確認がなされていない状態のフォントデータの登録を要求するものである場合があるため、フォント登録コマンドに含まれているフォントデータが登録済みの場合には、このフォントデータをフォントファイル62に登録せずに、このフォント登録コマンドに対応したフォントデータをフォントファイル62から抽出して、このフォントデータを印刷制御部65へ送る（ステップ34）。なお、この際も、フォント管理部64は、フォント管理テーブル61のアクセス回数及び最終

アクセス時間を更新する。

【0036】ステップ35で、フォント登録コマンドに含まれているフォントデータが未登録であると判断した場合、フォント管理部64は、このフォント登録コマンドがフォントデータと共に新たなフォントディスクリプタの登録を要求するものであるか否かを判断する（ステップ36）。このフォント登録コマンドが新たなフォントディスクリプタの登録を要求するものでなければ、このフォントデータをフォントファイル62に登録して、印刷制御部65に送ると共に、フォント管理テーブル61に、フォント登録コマンドに含まれているキャラクタコードを登録して、アクセス回数及び最終アクセス時間を更新する（ステップ39）。また、フォント登録コマンドが新たなフォントディスクリプタの登録を要求するものである場合には、フォントファイル62内の記憶容量が十分に有るか否かを判断し（ステップ37）、記憶容量が十分にある場合には、フォントファイル62に、新たな領域を設定して、そこに新たなフォントディスクリプタ及びフォントデータを登録する、つまり新たなフォントシステムデータを登録すると共に、フォント管理テーブル61に、新たな領域を設定して、そこに新たなフォントディスクリプタ及びキャラクタコード等を登録する（ステップ39）。

【0037】ステップ37で、フォントファイル62内の記憶容量が十分に有るか否かの判断では、実際に、これら登録しようとしているフォントデータのデータ量を調べて、このデータ量があるか否かで判断する。なお、フォントデータは、一般的に種類が異なるものであってもデータ量は基本的にあまり変わらないので、予め定めたデータ量分の記憶容量があるか否かを判断してもよい。

【0038】ステップ37で、フォントファイル62内の記憶容量が十分でないと判断した場合には、フォント管理テーブル61を参照して、アクセス回数の最も少ない又は最終アクセス時間の最も古いフォントシステムデータをフォントファイル61から削除すると共に、フォント管理テーブル61から対応フォントシステムデータに関する全データも削除したから、フォント登録コマンドが示しているフォントデータをフォントファイル62に登録する（ステップ38）。なお、フォントファイル62からフォントシステムデータを削除する際には、例えば、「プリンタのフォントファイルの容量が限界になりました。フォントシステムデータXをフォントファイルから削除してもよいですか？」等を、プリンタホスト10のディスプレイ12に表示し、「OK」の入力があった場合にのみ削除するとよい。

【0039】ステップ32でのコマンド解析の結果、印刷コマンドである場合には、印刷制御部65がこの印刷コマンドをイメージ展開して、このイメージデータを印刷機構40の制御信号に変換して、これを印刷機構40

へ送る（ステップ40）。テキストデータの場合、プリンタホスト10からのコードデータとして印刷コマンドが送られてくるので、このイメージ展開の際に、印刷制御部65は、印刷コマンドに含まれているキャラクタコードに対応するイメージを、フォント管理部64を介してフォントファイル62から抽出して、印刷コマンド中のキャラクタコードをイメージデータに変換する。印刷機構40は、送られてきた制御信号に従って動作して、印刷を実行する（ステップ41）。

【0040】ここで、図4から図7を用いて、フォント管理テーブル61の変遷について説明する。

【0041】仮に、プリンタ30のフォント管理テーブル61及びフォントファイル62には、一切のデータが登録されていないとする。この場合に、プリンタ30が、例えば、「Arial（フォント形態の一種）の“A”を登録せよ」という登録コマンドを受信した場合、図9に示すステップ32、35、36、37を経て、ステップ39で、フォントファイル62に、新たな領域を設定して、そこに新たなフォントディスクリプタ及びフォントデータ（この場合、キャラクタコードとして“41H”、キャラクタイメージとして“A”）を登録すると共に、図4に示すように、フォント管理テーブル61に、新たな領域を設定して、そこに新たなフォントディスクリプタ及びキャラクタコード“41H”等を登録する。フォント管理テーブル61には、さらに、アクセス回数として“1”、最終アクセス時間として“aaaaaaa”を登録する。

【0042】次に、プリンタ30が、例えば、「Arialの“B”を登録せよ」という登録コマンドを受信した場合、図9に示すステップ32、35、36を経て、ステップ39で、フォントファイル62中の対応領域欄にフォントデータ（この場合、キャラクタコードとして“42H”、キャラクタイメージとして“B”）を登録すると共に、図5に示すように、フォント管理テーブル61の対応領域欄にキャラクタコード“42H”等を登録する。フォント管理テーブル61には、さらに、アクセス回数として“2”、最終アクセス時間として“bbbbbbb”を登録する。なお、この場合、「Arial」に関して既にフォントディスクリプタを登録してしまっているのので、ステップ36からステップ37へ進まずに、ステップ36から直ちにステップ39へ進む。

【0043】次に、プリンタ30が、例えば、「TimesNewRoman（フォント形態の一種）の“A”を登録せよ」という登録コマンドを受信した場合、図9に示すステップ32、35、36、37を経て、ステップ39で、フォントファイル62に、新たな領域を設定して、そこに新たなフォントディスクリプタ及びフォントデータ（この場合、キャラクタコードとして“41H”、キャラクタイメージとして“A”）を登録すると共に、図4に示すように、フォント管理テーブル61に、新たな領域を

設定して、そこに新たなフォントディスクリプタ及びキャラクタコード“41H”等を登録する。フォント管理テーブル61には、さらに、アクセス回数として“1”、最終アクセス時間として“cccccccc”を登録する。

【0044】次に、プリンタ30が、再び、「Arialの“A”を登録せよ」という登録コマンドを受信した場合、「Arialの“A”」は既に登録済みなので、図9に示すステップ32、35を経て、ステップ34で、このフォントデータをフォントファイル62に登録せずに、このフォント登録コマンドに対応したフォントデータをフォントファイル62から抽出して、このフォントデータを印刷制御部65へ送る。この際、フォント管理部64は、図7に示すように、フォント管理テーブル61の「Arial」に関するアクセス回数及び最終アクセス時間のみを、それぞれ、“3”“ddddddd”に更新する。

【0045】以上のように、本実施形態のプリンタ30は、フォントファイル62に登録済みのフォントデータに関しては、再度、登録しないので、フォントファイル62を有効に利用できると共に、印刷時間を短くすることができる。

【0046】また、本実施形態のプリンタホスト10は、これから印刷しようとしているキャラクタのフォントデータがプリンタ30に登録されているか否かを確認し、登録されていないときに限り、このフォントデータを登録する旨の登録コマンドをプリンタへ送信するので、プリンタが本実施形態のプリンタ30でなくても、プリンタは、フォントファイルに登録済みのフォントデータに関しては、再度、登録してしまうことはないので、フォントファイルを有効に利用できると共に、印刷時間を短くすることができる。また、プリンタが本実施形態のプリンタ30である場合には、これから印刷しようとしているキャラクタのフォントデータがプリンタ30に登録されているか否かの判断をしなくてもよいので、プリンタ30の負荷を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る第一の実施形態におけるプリンタシステムの回路ブロック図である。

【図2】本発明に係る一実施形態におけるプリンタシステムのソフトウェア構成図である。

【図3】フォントファイルに登録されているフォントシ

ステムデータのデータ構成を示す説明図である。

【図4】本発明に係る一実施形態におけるフォント管理テーブルに登録されたフォント管理データの構成を示す説明図（その1）である。

【図5】本発明に係る一実施形態におけるフォント管理テーブルに登録されたフォント管理データの構成を示す説明図（その2）である。

【図6】本発明に係る一実施形態におけるフォント管理テーブルに登録されたフォント管理データの構成を示す説明図（その3）である。

【図7】本発明に係る一実施形態におけるフォント管理テーブルに登録されたフォント管理データの構成を示す説明図（その4）である。

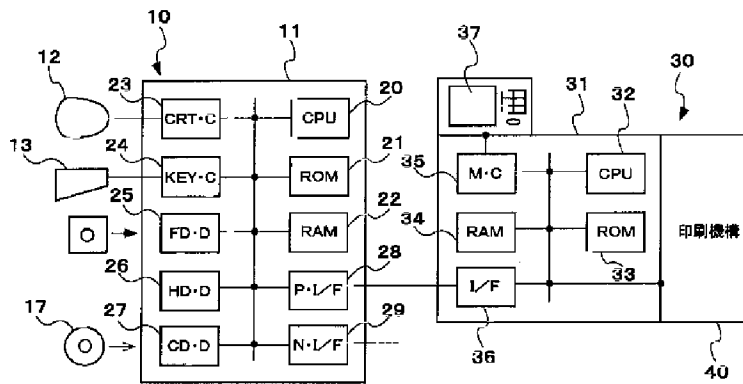
【図8】本発明に係る一実施形態におけるプリンタホストの動作を示すフローチャートである。

【図9】本発明に係る一実施形態におけるプリンタの動作を示すフローチャートである。

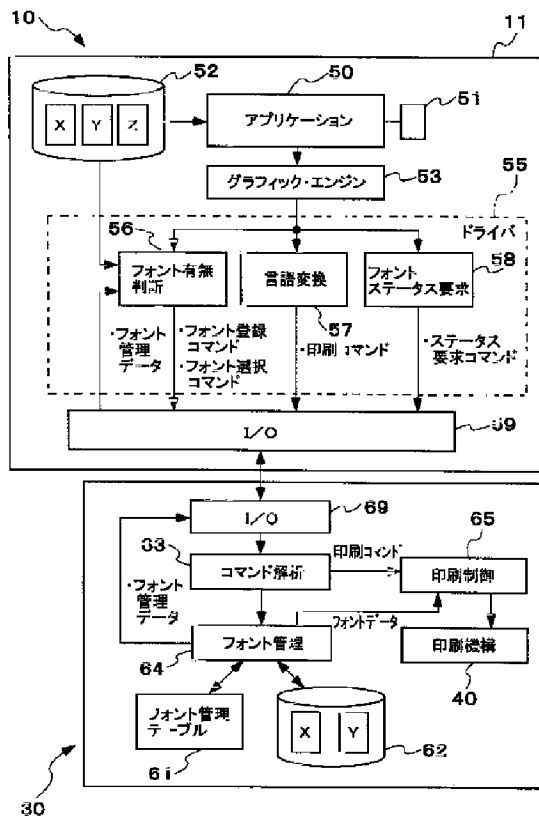
【符号の説明】

10…プリンタホスト
11…ホスト本体
17…CD-ROM
20…CPU
21…ROM
22…RAM
27…CD-ROMドライブ
30…プリンタ
40…印刷機構
50…アプリケーション
51…ドキュメント
52…フォントファイル
53…グラフィックエンジン
55…プリンタドライバ
56…フォント有無判断部
57…言語変換部
58…フォントステータス要求部
61…フォント管理テーブル
62…フォントファイル
63…コマンド解析部
64…フォント管理部
65…印刷制御部

【図1】



【図2】



【図3】

フォントディスクリプタ X			71
	コード	イメージ	
キャラクタ 1	41H	A	
キャラクタ 2	42H	B	
...	
	72	73	

【図4】

属性	値	
ID	5 0	
フォントディスクリプタのアドレス	x x x x	
アクセス回数	1	ディスクリプタへのアクセス回数
最終アクセス日時	aaaaaaa	ディスクリプタへの最終アクセス日時
キャラクタコード1	41H	ダウンロード済みキャラクタコード
キャラクタコード2		
.		
キャラクタコードn		nは海外の場合通常256まで。
予備領域		

【図5】

属性	値	
ID	5 0	
フォントディスクリプタのアドレス	x x x x	
アクセス回数	2	ディスクリプタへのアクセス回数
最終アクセス日時	bbbbbbbb	ディスクリプタへの最終アクセス日時
キャラクタコード1	41H	ダウンロード済みキャラクタコード
キャラクタコード2	42H	
.		
キャラクタコードn		nは海外の場合通常256まで。
予備領域		

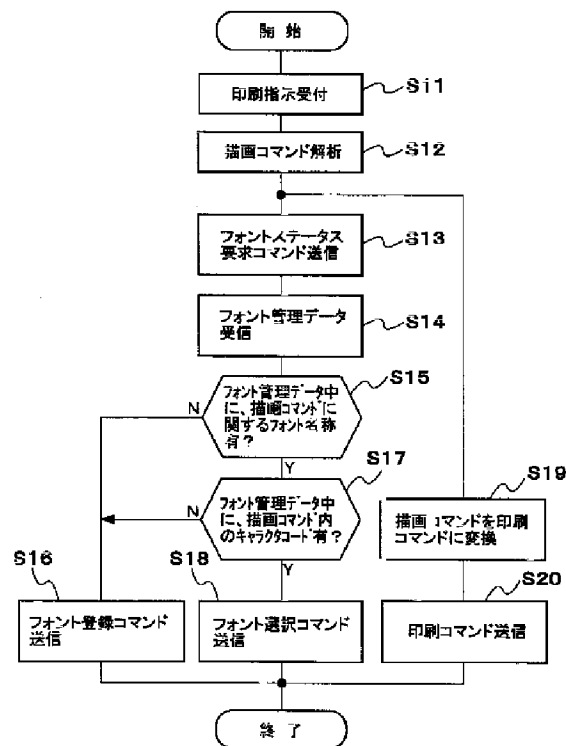
【図6】

属性	値	
ID	5 0	
フォントディスクリプタのアドレス	x x x x	
アクセス回数	2	ディスクリプタへのアクセス回数
最終アクセス日時	bbbbbbbb	ディスクリプタへの最終アクセス日時
キャラクタコード1	41H	ダウンロード済みキャラクタコード
キャラクタコード2	42H	
.		
キャラクタコードn		nは海外の場合通常256まで。
予備領域		
ID	5 1	
フォントディスクリプタのアドレス	y y y y	
アクセス回数	1	ディスクリプタへのアクセス回数
最終アクセス日時	cccccccc	ディスクリプタへの最終アクセス日時
キャラクタコード1	41H	ダウンロード済みキャラクタコード
キャラクタコード2		
.		
キャラクタコードn		nは海外の場合通常256まで。
予備領域		

【図7】

属性	値	
ID	5 0	
フォントディスクリプタのアドレス	x x x x	
アクセス回数	3	ディスクリプタへのアクセス回数
最終アクセス日時	ddddddd	ディスクリプタへの最終アクセス日時
キャラクタコード1	41H	ダウンロード済みキャラクタコード
キャラクタコード2	42H	
.		
キャラクタコードn		nは海外の場合通常256まで。
予備領域		
ID	5 1	
フォントディスクリプタのアドレス	y y y y	
アクセス回数	1	ディスクリプタへのアクセス回数
最終アクセス日時	ccccccc	ディスクリプタへの最終アクセス日時
キャラクタコード1	41H	ダウンロード済みキャラクタコード
キャラクタコード2		
.		
キャラクタコードn		nは海外の場合通常256まで。
予備領域		

【図8】



【図9】

